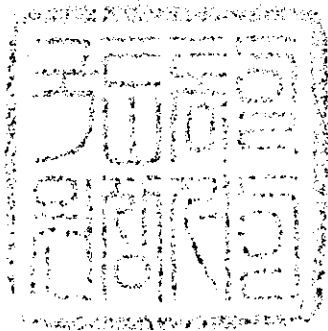


北傀의 科學技術教育에 關한 考察



1972. 5.

趙 淳 卓

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1967

目 次

(一) 序 論	1
(二) 蘇聯의 科学技術教育	3
(三) 北傀 周边의 科学技術教育	14
(四) 北傀 科学技術教育의 變遷과 現況	21
(五) 結 論	29
参考文献	31

本 論文에 収録된 內容은
当院의 公式意見이 아님.

Table of Contents

1. Introduction 1

2. Literature Review 10

3. Methodology 25

4. Results 45

5. Discussion 65

6. Conclusion 85

Author: [Name] | Email: [Email]
 Title: [Title] | Page: [Page]

北傀의 科学技術教育에 관한 考察

西江大学校 趙 淳 卓

(一) 序 論

今日의 世界에는 科学을 防衛, 産業과 健康의 모든 問題에 強力하게 利用할 수 있는 緻密한 組織을 갖이지 않고는 國家權力の 存立 自体가 危險하게 되고 있다. 事實 旧時代에는 相統에 의하여 國家와 軍隊에 對한 支配權을 얻은 個人이 權力を 부릴 수 있었지만 이 權력이 지금은 科学의 開發에 싸아올린 權力에게 자리를 물려주고 있다. 純 科学과 應用科学 위에 構築된 技術의 巨大한 힘은 萬人의 눈에 明白해졌다. 히틀러의 絶對独裁制와 蘇聯과 中共의 中央에 의한 集團独裁制는 電信, 電話, 라디오와 服從을 強要하는 各種의 近代武器 交通手段 없이는 不可能한 것이다.

北傀가 韓半島의 北半部를 強占하고 共產独裁体制를 樹立한 以來 科学과 技術에 強한 關心을 表示한 事實은 蘇聯의 前例에 비추어 보아서 當然하다고 할 수 있다. 原来 科学과 技術을 國力の 基盤으로 看破하고 強力한 支援을 아끼지 않았던 것은 19世紀初의 普魯士에서 始作한 傾向이고, 그 科学技術로 19世紀後半에 帝政独逸이 強國임을 자랑할 수 있었다. 共產革命以後 蘇聯도 独逸을 範으로 하여 科学과 技術의 發展에 國力を 기울여서 20世紀

後半에 最強國의 位置를 자랑하고 있다. 北傀가 北韓땅에 政權을
잡을 수 있었던 것이 오로지 蘇聯의 힘에 依持하여서 였다
그러기 때문에 北傀는 國家의 權力組織이나 社會組織을 蘇聯의 그
것들에 따라서 改編하였었다. 科學과 技術에 대한 政策도 例外가
될 수는 없는 것이며 北傀의 指導者들은 可能한 限 蘇聯의 模範
에 따르려고 하였을 것이다. 그러나 科學은 高度의 精神文化의
産物이며, 技術은 複雜한 傳統으로 繼承된 것으로서 文化와 傳統의
背景이 相連한 社會에서 單純한 模倣이 可能한 것은 아니다.

北傀 科學技術分野의 指導者가 大部分 旧日本의 教育에서 成長하
였기 때문에 이들이 蘇聯의 制度를 理解 消化시키는데는 相當한 時
日이 必要하였을 것이다.

新生國으로 科學과 技術을 先進國에서 移植하는데는 그 첫 段階
가 人材의 教育에서 始作할 수 밖에 없다. 北傀의 科學技術教育
이 科學과 技術의 一般政策에서 처럼 蘇聯에 模範을 찾고 있다.
그러나 이 教育의 指導的人物들이 旧日本教育의 産物이어서 우리
는 旧日本의 制度와 蘇聯의 制度와의 交合을 볼 수 있을 것이다
또 6.25事變 以後 北傀에게 政治的으로 影響을 크게 미친 中
共이 北傀의 科學技術教育에 相當한 影響을 미쳤으리라는 點도 짐
작할 수 있다. 그러므로 우리가 北傀의 科學技術教育을 考察한데
있어서 우선 蘇聯의 制度를 分析하고 다음에 中共과 旧日本의 制
度를 扞터 볼 必要가 있다. 그리하여 이와 같이 넓은 看點에서
北傀가 그의 科學技術教育政策을 變化시켜간 過程을 따라 가면서
批評하기로 한다.

(二) 蘇聯의 科學技術教育

蘇聯의 科學技術教育은 普通教育을 行한 諸學校와 職業教育을 行한 各種의 職業學校에서 實施된다. 普通教育은 基本學制이고 職業教育은 系學制이므로 科學技術教育도 主로 普通教育 內에서 傳受되며 職業教育은 國家全體로 볼때 補助, 補充의 役割을 하고 있을 뿐이다.

普通教育學校의 種類는 小學校(四年制), 準中學校(七年制, 1958年以後 八年制), 中學校(十年制, 1958年以後 十一年制)로 三分되어 있고, 義務教育年限은 1958年 以前까지는 大都市와 工業中心地等에서 中學校까지 十年이고 其他 地方에서는 準中學校까지 七年이었다. 따라서 小學校卒業者는 나머지 年限을 準中學校거나 中學校에서 履修하게 된다.

1956年2月の 蘇同盟共產黨二十回大會에서 才六次五個年計劃期間中에 十年制의 義務教育을 全國에 實現하고 綜合技術教育을 實施한다고 決定하였다. 그러나 1958年 以後의 新教育制度에서는 準中學校와 中學校의 年限을 各各 一年씩 延長한 以外에는 大幅的인 變化가 없었다

高等教育施設에는 綜合大學과 各種의 高等專門教育施設의 二種이 있다. 綜合大學에는 技術系統 學科가 없고, 數學, 物理學, 化學, 生物學과 地質學等 純粹科學系統만이 存在하여 獨逸을 偽始한 西歐의 制度하고 비슷하지만 美國이나 舊 日本學制하고도 判異하다. 技術

系統의 大學教育은 各技術系 單科大學에서 實施되고 있다. 高等教育機關에는 이들 以外에 아카데미야, 高等專門學校, 高等音樂學校等이 있다. 이들 高等教育施設의 總數는 1956年에 765餘校인데 그中 綜合大學이 33校에 不過하다. 1914年 帝政露西亞의 末期에 高等教育施設이 95校인데 比하면 約8倍가 되고 있지만 學生數는 1914年の 117,000名에서 1956年の 1,867,000名으로 16倍로 增加되고 있다. 1914年の 數字도 當時 世界的인 傾向으로 보면 最先進國에 別로 뒤지지 않는 것이었고 1956年の 數字는 最先進國인 美國을 능가하고 있다. 1955年度에 一年間 高等教育施設卒業의 總數가 245,846名이고 그中 23%인 56,446名이 工業建設系統學科出身이며, 運輸通信이 3.8%, 農業 9.8%, 經濟法律 6.4%, 教育 49.2%(120,836名), 保健體育 6.8%, 藝術映畵 1.0%의 比率를 나타내서 教育을 빼놓고는 工業建設에 가장 至重하고 있다. 이것을 더욱 細分하여 專門別로 보면 다음과 같다. 地質有用鉍物試掘 3,976名, 有用鉍物採掘 5,290名 動力學 4,957名, 冶金學 2,656名 機械工具製作 15,736名, 電氣機械工具製作 2,981名, 無線工學. 通信 2,950名, 化學工學 4,954名 森林技術. 木材. 셀룰로즈. 紙工學 1,885名, 食糧品製造工學 1,876名 日用商品工學 1,119名, 建築學 9,440名, 測地學 540名, 水學. 氣象學 628名, 農業, 林業 24,563名, 運輸 4,236名, 經濟學 16,138名, 法律學 8,126名, 保健體育 16,943名, 教育(大學專門) 15,560名, 教育(師範學校, 圖書館養成) 98,249名, 藝術 2,491名

專門分野가 自由陣容의 傳統的인 学科 分類하고 差異가 크고 業務為主로 나누어져 있는것이 注目이 되고 또 工業技術面에는 機械工具製作, 建築學에 人材要求가 많다는 것을 알 수 있다. 高等教育에서도 技術教育이 實務爲主의 傾向이 強하지만 高級한 科學技術과 研究를 担当할 人材는 綜合大學의 純粹科學 学科에서 主로 養成된다. 이들 学科에서는 最近의 科學理論을 包含한 高度의 理論的 教育이 強調되면서도 教育된 內容 對象이 工業, 農業, 保健과 密接한 關係를 갖도록 하고 있다.

高等教育의 目的은 1938年9月5日 人民委員會議(現在의 閣僚會議)에서 決定된 다음과 같다.

a) 맑스, 엔겔스, 레닌, 스탈린의 學說에 依拠하여 學生과 教師의 思想的, 政治的 教育

b) 國民經濟와 文化의 全部門에 걸쳐서 最高度의 資格을 갖는 文化專門家의 養成

c) 社會主義建設의 가장 重要한 諸任務의 解決을 促進하는 科學 研究活動의 遂行

d) 廣汎한 國民大衆에게 科學的技術的 知識과 科學, 技術의 最新 成果의 普及

이 것에서 우리는 科學技術教育에서 蘇聯이 國家가 高等教育施設에 期待한바를 볼 수 있다. 高等教育에 進學할 資格은 中學校卒業者와 技術學校, 教育學校, 醫學校等 中等職業學校를 卒業하고 三年間 實習을 마친 35歲未滿者이다

蘇聯 科學技術教育의 基幹은 後에 詳述한 綜合技術教育을 받은 中學校 卒業生을 高等教育施設에서 高度의 實務技術를 教育시킨데 있지만 이것을 補充하기 위하여 職業教育의 體系가 併立되고 있다 이것은 下級職業教育과 中級職業教育으로 大別된다. 下級職業教育의 學校는 職業學校, 鐵道學校와 工場學校의 三種이다. 職業學校는 金屬, 冶金, 化學, 鉍山, 石油, 其他의 職業에 대하여 熟練勞働者를 養成하는 二年制 學校이고, 鐵道學校는 鐵道の 下級要員養成의 二年制 學校이다. 그것들에 入學할 수 있는 者는 七年制의 普通教育(準中學校)을 修了한 14~15歲의 少年으로 되어있다. 工場學校는 大衆的 職業의 勞働者를 訓練한 半年~1年制의 訓練所이며 16~17歲의 少年이 職業을 갖기 위하여 修어야 할 課程이다.

中等職業教育에 對한 基本的인 施設로는 七年制의 普通教育을 修了한 14~30歲의 男女 青少年을 收容한 四年課程의 技術學校(테크니쿰), 教育學校, 醫學校와 十年制 普通教育(中學校) 卒業者를 教育시킨 二年制 教育大學과 1~2年制의 工業學校, 2~2.5年制의 中等職業學校가 있다. 이 工業學校는 歷史적으로 오래된 技術學校와는 別隸로 1954年 以來 中等職業學校와 함께 新設된 것으로서 急速히 그 數가 增加되고 있다. 蘇聯의 国力이 強化됨에 따라서 勞働者의 文化水準을 技術師의 水準까지 높이자는 새로운 方針을 反映하고 있다. 1955年度에 技術學校(테크니쿰)과 其他 中等專門學校의 在學生의 總數는 587,554名으로서 高等教育施設에 同年에 在學한 數 1,867,000名의 3割 程度에 지나지 않는다

그러나 修學年限이 高等教育보다 短期이기 때문에 그해 卒業生의 數는 387,770名으로 高等教育의 그것에 比하여 1.6倍가 된다 이들 卒業生을 部門別로 보면 工業建設에 140,799名으로 36.3%이고 運輸通信 6.2%, 農業 14.9%, 經濟法律 7.9%, 教育 19.0%, 保健體育 14.5%, 藝術映画 1.2%이어서 教育部門이 高等教育보다 越等 작지만 다른 部門은 大体로 비슷한 相對比率이 되고 있다.

中等職業教育의 諸學校가 專門的으로 細分한 教育을 시키고 있는 것은 当然하다고 할 수 있다. 從來 蘇聯이 자랑하던 테크니쿰의 하나인 鉸山工業테크니쿰의 教科目編成을 보면 總6,122時間의 授業을 一般課程, 一般技術課程, 專門課程과 生産實習으로 大別하고 있다. 時間數로는 一般課程 24%, 一般技術課程 12%, 專門課程 28%, 生産實習 33%과 教練體育 3%로 나누어진 다. 一般課程이라고 하지만 教養的인 人文科目은 蘇聯史, 露西亞語文學, 外國語 뿐이고 時間數는 一般課程時間數의 約1/2에 지나지 않고 나머지는 數學, 物理, 化學인 基礎科學科目이다. 一般技術課程은 製圖, 工業力學, 電氣工學, 機械工學, 金屬工學으로서 工學의 基本課目으로 되고 있다 專門課程은 鉸山工業에 必要한 技術科目들이 包含되고 있다. 生産實習은 工場實習, 生産見學과 鉸山工業實習으로 分類되고 配當된 時間의 70%를 鉸山實習을 한다. 또 注目할만한 일로서는 모든 課程이 講義와 實技로 나누어지고 實技에 重點이 가 있는 點이다 一般課程 1,493時間中 講義 551時間, 實技 942時間이고 一般

技術課程 704時間은 講義 268時間 實技 436時間, 專門課程 1,717時間은 講義 866時間 實技 851時間 生産實習은 實技만 2,022時間으로서 全体的으로 보아서 講義 27%, 實技 73%, 로서 頭腦를 통한 教育보다는 肉體를 통한 教育 即 勞働者로서의 教育을 하고 있음을 알 수 있다.

테크니쿰等の 職業學校를 통한 技術教育은 蘇聯이 자랑으로 하는 制度이기는 하지만 出身者의 數와 質로 보아서 蘇聯科學技術의 主流라고 할 수는 없다.

國家的 科學技術教育의 重點은 普通教育內에 包含된 科學技術教育에 있다. 蘇聯은 이것을 綜合技術教育主義(포리테크니즘)의 기빨 아래 推進시키고 있다. 原來 蘇聯教育의 基本的 目的이 全面的으로 發達한 人間을 만들어서 共產主義社會의 未來의 建設者를 育成하는데 있다고 한다. 그러기 위하여는 知育, 德育, 體育, 情操教育과 함께 綜合技術教育主義에 立脚한 教育이 큰 意義가 있다고 생각된 것이다. 포리테크니즘의 教育은 「部分的 人間」이 아니고 全面的으로 發達한 健康한 사람의 育成을 目的으로 하고 그와 함께 兒童과 青年에게 모든 生産에 있어서의 基本的 用具의 使用法에 對하여 實際의 技能을 주는 것이다. 이와 같은 教育原理의 意義를 다음과 같이 생각할 수 있다. 즉 共產主義社會에서는 그 技術的 基礎가 大工業에 있어서, 거기에는 綜合的인 技術教育이 必要하게 된다. 大工業은 恒常 새로운 機械의 採用, 技術의 革新等 生産의 技術的 基礎가 變動하여 勞働의 性格과 勞働者의 職能에

變化를 惹起시킨다. 따라서 広範한 技術的 文化的 水準이 變化한 生産에 適應할 能力이 必要하여 全面的으로 發達한 熟練勞働者가 不可欠하다. 資本主義社會에서는 勞働者가 어떤 一個의 生産部門의 좁은 範圍의 일에 從事하고 그 以外의 分野에는 完全히 無知하더라도 生存할 餘地가 많이 있지만 共產主義社會의 事情은 그와 같지는 않다. 따라서 資本主義的 分業下에 있는 部分의 人間 代身에 全面的으로 發達된 人間이 共產主義社會에는 바람직스럽다는 것이 포리테크니즘의 基本이다.

蘇聯의 共產革命當時 革命指導者가 품고 있었던 포리테크니즘이 最初에는 그 真意가 誤解되어 逆行된 傾向이 있었다. 才一次五個年計劃時代인 1928年頃에도 工場이나 集團農場과 學校와의 結合이 強調된 나머지 勞働과 學校의 教育目的이 混同되었었다. 學校作業場을 企業의 生産過程에 包含시켜서 一般教育和 科學의 基本을 忘却한 非를 反省하게 된 것은 1930年代 부터이다. 「(1) 너무 빨리 專門化하는 것을 避하라 (2) 一般敎養科目을 增加하라 (3) 手工業主義에 轉換하지 마라」는 目標가 樹立되었고 한거름 나가서 포리테크니즘이 共產主義敎育의 一部임이 認識되어 갔다. 綜合技術敎育의 實現을 決定的으로 推進한 것은 스타아린의 論文 「蘇同盟에 있어서 社會主義의 經濟的 問題」와 여기에 이은 才19回黨大會의 指令에서 이다 才二次大戰以後에 스타아린이 綜合技術敎育을 強調한 理由로 다음과 같은 事實을 들 수 있다. 才二次大戰에서 莫大한 戰爭被害를 받은 蘇聯經濟가 戰後一次五個年計劃(1946~1950)

으로 戰前以上の 生産力을 回復할 때, 工業, 農業, 運輸, 自然改造의 各部門에 戰後 顯著하게 發達한 高度의 機械, 技術이 導入되었고 거기에 따라서 勞働, 技術의 高度化에 의하여 科學原理를 體得한 創意와 才能을 가진 勞働者와 農民이 要求되었다. 例를 들면 從來 中學程度의 教育을 갖었은 集團農場長으로는 業務를 担当할 수 가 없어서 專門學校나 大學出身者가 要求되게 되었다

이렇게 蘇聯教育이 綜合技術教育을 通하여 質的으로 轉換되어 갔다.

綜合技術教育으로 被教育者에게 주는 것은 첫째로 科學的原理, 法則이다. 이것은 어떠한 生産에서도 基礎가 된 것으로서 一般의인 自然科學의 넓은 知識의 習得이 要求된다. 그와 同時에 如何한 職業을 選擇하더라도 不可欠한 基本的 技能이 習得도 必要하다 이와 같은 目標를 갖는 綜合技術教育의 具體的인 教科內容은 社會主義建設의 經驗에서 主要한 生産部門中 理論的學習의 價值가 있는 것을 選擇하여 構成하고 있다. 各部門別로 産業科學의 基礎인 에너지理論, 테크노로지, 勞働用具, 生産組織의 知識을 教育한다. 主要生産部門에 關한 技術的 原理와 實際의 技能의 習得에는 基礎科學科目인 數學, 物理, 化學과 生物의 教科內容을 再編成하여 教育의 目的을 達成하도록 하고 있다. 自由陣容 特히 우리나라의 科學教科內容하고 比較할 때 全般的으로는 큰 差異가 없지만, 科學法則의 應用例를 豊富히 하고 實驗實習과 演習問題에 많은 時間을 配當하고 있다. 特히 強調된 教科內容은 아래와 같다.

(A) 에너지 生産

- (1) 에너지의 種類, 에너지保存의 法則과 變化의 法則
- (2) 에너지源으로서의 물과 空氣의 運動, 天然燃料의 組成과 特性, 人造燃料의 製造方法, 地中에서 燃料의 生成과 그 條件, 蘇聯內의 에너지의 地理的 分布
原子에너지의 源으로서의 核反應
- (3) 水力学, 空氣力学, 熱力学, 電氣學의 法則, 에너지 生産의 科學的 基礎로서의 化學法則
- (4) 에너지生産에 使用된 水力機械, 熱機關, 電氣機械의 構造 일의 原理
- (5) 電氣에너지의 特質, 에너지의 普遍的形態로서의 電氣에너지 變壓, 送電, 發電機, 蓄電器, 電動機, 各個運輸의 傳達裝置, 電氣에너지의 技術的利用, 照明에의 利用, 電信, 電話, 라디오의 科學的基礎
- (6) 一國의 工業化의 基礎的方策으로서의 電化, 蘇聯電化에 對한 레닌, 스탈린의 業績, 五個年計劃達成을 爲한 電化의 進歩, 才五次五個年計劃中의 電化

(B) 機械生産

- (1) 다른 重要生産部門에 對한 機械生産의 特殊性
- (2) 機械生産의 基礎的材料, 金屬, 合金, 木材, 建設材料, 이 들의 種類와 特性
- (3) 機械生産의 種類, 機械生産의 重要部門의 技術的裝備, 機械

工作，金屬精鍊

(4) 機械工作의 重要部門：材料準備，部品製作，組立，防鏽 等

(5) 金屬의 腐蝕

(6) 機械學，固體의 物理學，化學，數學，製圖의 基礎原理

(7) 機械製作工業의 組織

(8) 工場見學

(C) 化學生產

(1) 다른 主要生產部門에 대한 化學生產의 特殊性

(2) 化學，物理學，數學의 基礎法則

(3) 化學反應

(4) 有機와 無機化學工業

(5) 冶金學

(6) 燃料의 化學的加工

(7) 建設材料의 生產

(8) 고무，프라스틱 人造纖維

(9) 化學工業의 現況

(D) 農業生產

(1) 農業의 特殊性

(2) 農業植物，動物의 形態學 解剖學 生理學의 基礎，미추린
學說

(3) 農業技術의 一般的原理

(4) 畜產技術의 一般的原理

(5) 農業機械

(6) 農業生産の 向上

(7) 五個年 計劃中の 農業發展課題

(三) 北傀局辺의 科学技術教育

北傀의 局辺에 있으면서 政治的面에서 比較的 北傀하고 類似한 國家가 中華人民共和國이다. 共產政權樹立時 蘇聯의 援助를 입은바가 컸고 1962년에 中蘇對立이 表面化될때까지는 北傀와 마찬가지로 모든 社會制度를 蘇聯을 模倣하여 改編하였었다. 1950年の 6.25事變時는 所謂 義勇軍을 보내서 北傀政權을 滅亡에서 求해주고 其後 十餘年間 北傀에게 큰 政治的影響力을 미치기도 하였다 中共이 中華民國의 傳統을 이어받고 이것을 蘇聯式으로 變化시켜간 過程을 科学技術教育面에서 考察하는 것은 北傀의 科学技術教育을 理解하는데 도움이 될 것이다.

共產政權 以前 中國大陸에 現代式 教育制度가 確立된 것은 中華民國十一年(1923年) 學制改正부터라고 할 수 있다. 이때의 學制에 의하면 基本學制로서 六年制 小學校와 六年制 中學校가 있고, 그 위에 六年制 또는 七年制의 大學이 있었다. 小學校, 中學校의 各 六年制는 各已 初級 四年과 高級 二年으로 나누어지며, 中學校하고 같은 程度의 學校로서 師範學校와 各種의 職業學校가 있었다.

또 中學校卒業者가 進學할 學校에는 大學 以外에 四年制, 五年制의 高等專門學校가 있었다. 大學이란 綜合大學을 意味하여 人文 社會系와 自然科學系의 學部를 가추었고 單科大學에 該當된 施設은 모두 高等專門學校로 稱하고 있었다.

이와 같은 旧学制를 이어 받아 中共이 採択한 学制는 大略 다음과 같다.

六三制를 基準으로 하여, 初級小学四年, 高級小学二年, 初級中学三年 高級中学三年으로 하고 그 위에 四年 또는 五年制의 綜合大学 또는 單科大学인 学院과 專科學校가 있다. 방제로는 高級中学과 併行으로 三年~四年인 中等專業學校가 있고 勞動하면서 學業을 繼續하는 體制인 業餘(業務餘暇라는 意味) 學校들이 있다. 業餘學校에도 小学, 初級中学, 高級中学, 專業學校, 大學이 모두 가추어져 있다 이 学制를 蘇聯의 그것과 比較해보면 방제인 中等專業學校가 蘇聯의 테크니쿰에 該當되고, 綜合大學과 單科大學에서 蘇聯과 비슷하게 修業年限을 맞추고 있으나 高級中学 以下에 대하여는 旧学制에 若干의 修正만하고 그대로 存続시키고 있다. 業餘學校制를 強力하게 推進시키고 있는 점은 中共學制의 特色이라고 볼 수 있다

中共이 科學技術教育에 注力하기 시작한 것은 第一次五個年計劃(1953~1957)中 1955年7月의 第一次人民代表大會 第二次會議부터이다. 이때 高等教育的 重點을 高等工科學校(工科大學)와 綜合大學의 自然科學部에 두고 漸次로 農林, 師範 衛生 其他 學校를 發展시키도록 하였다. 1957年까지 高等教育機關 60校(綜合大學 1, 工科大學 15, 農林氣象大學4, 財經大學2, 法政大學3, 師範大學 19, 醫藥大學6, 語文大學2, 體育大學4, 藝術大學4)를 增設하여 在來하던 것과 합쳐서 208校(綜合大學 15, 工科大學 47, 農林大學 29, 財經大學 5, 政法大學 5, 師範大學 43,

医藥大学 32, 語文大学 8, 体育大学 6, 芸術大学 14, 其他 4) 가 되
 게 하였다. 才一次五個年計劃中 高等教育機關의 本科(四~五年制)
 와 專修科(二年制)의 卒業生總數는 283,000 名이고 其中的 33.6
 %인 94,900 名이 工科이며, 農林 6.6%, 理科 4.9%, 文科
 7.6%, 師範 24.9%, 衛生 9.4%, 其他 13%인데 工科를 細
 分하면 建築, 都市計劃 26.4%, 機械器具製造 20.4%, 地質探查
 10.5%가 많고, 鉞山開發, 經營 8.0%, 動力 7.9%, 化学工学
 5.4%, 運輸, 郵電 5.0%와 其他로 되어있다. 이 數字도 需要
 를 滿足시킬 만큼 充分하지 못하므로 (一) 經濟發展計劃에 合致되도
 록 學校의 設置分布를 漸次 工業基地와 結合시키고 (二) 現職의
 敎員에게 能力을 發揮시키면서도 科學研究者, 工場鉞山의 技術者에게
 高等教育機關의 講義를 兼任시키며, (三) 蘇聯을 배우고 中國의 實
 狀에 即応하여 敎學計劃을 세우며, 敎材를 編譯한다. 또 (四)
 生産實習制度로 實施하여 工, 農, 財經大學과 工場, 鉞山, 農場과의
 連絡하고 (五) 漸次 學制를 改編하여 入學者數를 增加시키고, 專修
 科를 廢止해가며 (六) 學校內의 幹部를 充實하게 하여, 敎職者와
 學生에 대하여 學習을 強化하도록 하였다.

中共의 大學은 學科가 細分되어 있는 것이 特色이라고 할 수
 있다. 學科의 種類가 約三百이며, 其中 約 一百八十이 工科系統이
 다. 工科를 百八十學科로 細分한 것은 世界에서 中共에 볼 수
 있을 뿐이다. 中共은 蘇聯의 大學制度를 大体로 그대로 直輸入한
 形態의 授業을 하였지만, 修業年限은 蘇聯이 五~六年인데 比하여

四~五年으로서 一年 短縮되고 있다. 따라서 學生에 對한 負擔이 過重하여 教育의 成果가 오를수가 없어서 學科의 細分으로 問題를 解決하려고 하였다고 생각된다. 共產國家建設에 따라서 龍大한 建設要員이 必要하기 때문에 大學生의 數를 急激이 增加시켰지만, 거기에 따라서 學生의 質的低下를 免할 수가 없다. 中共 外部에서 그의 大學卒業生의 學力을 一般的으로 낮게 評價한 傾向이 있으나 文化改革 以後 脫出한 者에 對한 學力調査와 最近 中共 訪問者들의 報告에 의하면 大體로 美國, 英國의 大學卒業者에게 損色이 없는 것으로 알려지고 있다.

中共도 그의 科學技術發展을 主로 高等教育機關에 依存하지만 一般的인 工業水準이 낮기때문에 高等教育機關에 못지않게 中級技術者 養成에 注力하고 있다. 그리하여 中等專門教育의 重點이 工業의 技術幹部와 管理幹部의 養成에 두어지고 있다. 同時에 農業合作化의 發展에 따라서 農業의 技術幹部와 管理幹部養成에도 留意되어지고 있다. 才一次五個年計劃中 中等專業學校 卒業生의 總數 888,303 名 中에서 工科가 186,400 名으로 21%, 師範 52.4%, 農業 9.3%, 其他로 되고 있다. 中等專業學校도 政府의 高等教育部의 管轄下에 있으며 中等專業學校規約 才一條에 明示되듯이 「中等專業學校의 任務는 말코스, 레닌主義의 基礎知識과 普通教育의 文化水準

及 基礎技術의 知識을 가주고 또 一定한 專門을 掌握하여 身體強健하고 一意專心, 社會主義建設을 위하여 奉仕한 中等專門要員을 養成」하도록 設置되었다. 또 規約은 卒業生에게 國家가 職場을 分配하며, 卒業生은 滿三年間 義務年限을 마친 뒤에야 高等教育機關에 進學할 資格을 주고 있다.

中共의 科學技術教育에서 無視할 수 없는 教育制度로 業餘教育이 있다. 業餘教育에는 勞働에 從事하면서 배운 各種의 學校, 夜間學校, 通信教育이 包含된데 小學段階까지 있다. 技術教育으로서의 業餘教育이 갖는 利點으로 「(1) 優秀한 技術員을 勞働을 시키면서 養成할 수 있다 (2) 大學과 中等專業學校의 敎員 工場 鉉山の 技師에 教育을 兼任시킬 수 있고 校舍와 設備가 別途로 必要하지 않다」를 들고 있다. 1955年에 夜間大學 42校, 大學付設의 通信教育部 7, 夜間中學專業學校 30校外에 業餘中學, 小學 等に 參加한 學生數는 290萬名 程度이다. 그러나 業餘教育에는 正常教育에 없는 여러가지 難點이 따르고 있음을 中共內에서도 批評하고 있다. 即 (1) 自然科學을 배우는데 있어서 어떤 勞働者에 對하여도 처음에 數學 物理 化學과 같은 抽象的 理性的 知識부터 시작할 수 밖에 없다. 근데 이것은 勞働者가 體得한 感性的 知識하고는 거리가 먼 것으로서 日中에 勞働하고 夜間에 배운 사람에게 「遠水를 가지고 近火를 消火」한 것과 같아서 熟意를 느낄 수 없다. (2) 勞働者의 技術經驗, 文化水準에 大老가 있어서 年令이 많은 者는 自然科學의 學習에 多大한 困難을 느낀다.

(3) 業餘學校에 修學한 者에게는 自習復習의 時間的餘裕가 없다

(4) 科學理論과 修學者의 技術經驗을 体系的으로 連結시키기가 大端히 어렵다. 그러므로 業餘教育에 適合한 教育體系를 새로히 開發하지 않고는 業餘教育의 成果에 많은 期待를 걸수는 없는 것이다

以上으로 文化革命 以前에 中共에서 實施된 科學技術教育의 輪廓을 記述하였는데 後述한 北傀의 科學技術教育에 參考할 수 있다고 생각된다. 北傀의 周邊에서 間接的으로 影響을 미칠 要素로서 無視할 수 없는 것은 日本의 學制일 것이다.

그것은 北傀 科學技術의 指導者가 學的背景으로 才二次大戰前의 日本教育을 받았기 때문이다. 當時 日本의 學制는 小學校 六年卒業, 中學校 四年修了, 高等學校 三年卒業 大學 三年卒業이 基本體制이고 小學六年, 中學校 五年卒業後 三年制의 高等職業學校 專門學校가 방계에 있는 外에 中學校 程度의 各種 職業學校가 並存하고 있었다. 同等學力 所持者의 上級學校進學은 原則的으로 自由롭게 되고 있지만 甚한 競爭때문에 방계에서의 進學은 極히 制限되고 있던 實情이었다. 科學技術教育은 大學과 高等職業學校인 高等工業學校 高等農業學校에서 主로 이루어졌고, 中等職業學校가 차지한 比重은 別로 크지 못하였다. 그렇기 때문에 國家全體로의 科學技術教育에서는 普通教育인 小學校와 中學校의 그것이 強調되어 高等教育에 대한 著實한 基盤을 닦는데 勞力하였다. 原來 日本에 現代的인 歐美學制가 導入될 때 官學에는 英國과 獨逸의 影響이 컸고 私學에는 美國系의 그것이 컸는데 여기에 國粹主義의 潮流도 無視

할수는 없었다.

그리하여 日本学制가 여러 가지 先進学制의 混合에서 純化 適應되어 独自の인 形態를 가추게 되었든 것이다. 才二次大戰以後는 占領軍의 要求로 美國式으로 外面的으로는 轉換되었지만 本質的으로는 旧制度를 脱皮 못하고 現存하고 있다. 이와 같은 事情은 大韓民國에서도 비슷하여 解放以後 自發的으로 美國式学制를 導入한데 勞力해왔지만 實際 教育運營面은 旧日本学制때 하고 別差異가 없다. 우리는 이런 点에서도 外形的으로 새로운 制度를 받아들여기는 쉽지만 本質的인 變化가 容易하지 않음을 느끼게 된다.

(四) 北朝鮮科學技術教育의 變遷과 現況

北朝鮮은 蘇聯이나 中共에서와 마찬가지로 科學技術教育을 強化하는 方向으로 學制를 改編하고 있지만 그 過程을 四段階로 大別할 수 있다. 第一段階는 6.25 事變 以前이고, 第二段階는 休戰後 1959年 까지의 復興期, 第三段階가 1960 ~ 1967年 그리고 第四段階가 1967年부터 現在까지가 된다.

8.15 解放後 1947. 6. 8. 「北朝鮮人民委員會」 第 41 次會議에서 채택된 「學制改編 및 進學에 관한 決定」이 있을때까지 北朝鮮은 基本的으로 日政時의 學制를 踏襲하여왔다. 即 初等教育 6年, 中等教育 5年, 高等教育 4年을 原則으로 하고 技術系專門學校(3年制)를 併行하였다. 1946年 10月에 綜合大學인 金日成大學을 비롯하여 四個의 大學을 新設하였지만, 入學對象이 舊制 中學 卒業者였기 때문에 「出身成分」爲主의 學生選拔이 不可能하였다고 한다. 1947. 6. 8의 決定에 따라서 人民學校 5年, 初級中學 3年, 高級中學 3年 大學 4年의 基本體系와 初·中 卒業生을 對象으로하는 各種 中等職業學校로 改編되었는데 이때까지는 蘇聯의 影響을 別로 볼수가 없다.

1948年 9月에 北朝鮮政權이 正式 發足하였는데, 그 直前인 1948. 7. 7 北朝鮮人民委員會 決定 159 號로 技術系大學 修業年限을 5年으로 延長하여 蘇聯의 大學 修業年限과 같게 하고 있다. 또 1948. 10. 2의 內閣決定으로 專門學校 卒業生 3年間, 大學 卒業生 5年間の 就業義務를 規定하고 있다. 이리하여 第一段階에는 大体로 旧日本의

体制에變動이 없고, 蘇聯學制에 대한 理解不足으로 断片的인 模倣이 若干 있을 뿐이었다.

1951年末부터 6.25戰爭으로 荒廢된 国土의 再建을 내다 보고 各級學校를 再開하고, 또 蘇聯과 東歐의 各國에 留學生을 大大的으로 派遣하여 1953年7월에 休戰이 成立할때까지 派遣된 留學生의 總數는 約 2000名이 될것이라고 한다.

1953. 7. 11의 內閣決定으로 第二段階의 學制改編을 決定하고 翌年 4月부터 實施되었다. 人民學校가 5年制로 부터 4年制로 短縮되고, 技術專門學校에 2年~4年制의 多樣化가 이루어지며, 大學에 技術者養成所가 設置되었다. 이것은 蘇聯化傾向에 進一步한 것으로 볼수 있다. 4, 3, 3, 4(5)의 基本教育體系가 있고, 傍系로 中等實業學校와 師範學校가 並存하게 된것이다. 1956年度부터는 初等義務教育을 實施하였으며 1958年度부터는 初級中學까지 七年制義務教育을 實施하여 當時의 蘇聯農村義務教育體系하고 비슷하게 만들었다.

1958. 12. 1에는 平南技術教員大學을 設置하고 앞으로 있을 第三段階 學制에 重要的 技術學校 教員을 養成하기 시작하였고, 또 各技術系大學에 教育學科를 新設하였다. 1959.3.2 內閣決定 18號은 「學生社會義務勞動制」를 規約하여 大學生 年間 10週, 技術專門學生 11週, 高級中學生 8週 中學生 6週의 工業勞動, 農業勞動, 建設勞動을 要求하였는데 여기에는 中共의 影響을 느끼게 한다. 또 1959.3.2. 內閣決定 19號는 淸津鉞山大學, 平壤機械大學 等 部門別單科技術大學을

15個 新設하여 技術系高等教育機關의 細分化方針을 推進하고 있다 . 이 大學들을 母體로한 余暇大學 즉 中共의 業余大學인 「工場大學」들이 1960.9.1부터 實施되어 이 期間에 中共의 影響이 增大되고 있음을 볼수 있다 .

北傀學制의 劃期的變換은 第三段階인 1960.9 ~ 1967. 3의 그것에서 볼수 있다 .

1959.10.26 最高人民會議 2期 6次會議에서 決定되어 1960.9. 1부터 實施한 新學制는 技術教育爲主의 學制라는데 큰 特色이 있다 . 一般教育體制로 人民學校 (4年) 中學校 (3年) 技術學校 (2年) 高等技術學校 (2年) 大學 (4~5年, 技術系 5年), 研究院 (2~4年)이 있고 이것과 並行하여, 中共의 業余學制 비슷하게 勤勞者學校 (2年) 勤勞者中學校 (2年), 夜間技術學校 (2年) 夜間 및 通信高等技術學校 (2年)과 工場大學 (3年)가 傍系로 並行하고 있다 .

高級中學校가 技術學校와 高等技術學校로 二分되고 業余學制가 體系化된 點에 注目 할만 하다 . 이 學制에서 高等技術學校 卒業者는 二年以上 職場에서 實務를 마쳐야 大學入學資格을 얻을수 있도록 되어 있으나 , 다만 , 中學校, 技術學校, 高等技術學校를 모두 最優等으로 卒業한 極少數에게는 二年間 職場經驗의 義務가 除外되어 科學 技術 엘리트를 確保하려고 하고 있다 . 技術學校와 高等技術學校의 體制는 蘇聯이 자랑하는 테크니쿰 (技術學校)制를 導入한것으로서 , 그 教科要目を 보면 , 技術學校에서 , 一般課程 53.0 % , 技術課程 20.5 % ,

實習 26.5%이고 高等技術學校에서 一般課程 38.9%, 技術課程 35.7%, 實習 25.4% 이어서 蘇聯의 테크니쿰의 一般課程 27%, 技術課程 35%, 實習 35%하고 比較하면 大體로 같은 傾向에 있다.

다만 一般課程의 比重이 北傀에서 크고, 實習은 蘇聯에서 더 많은 比重이 주어지고 있다. 이미 前述해 둔바와 같이 蘇聯의 테크니쿰은 그들의 傍系學制로서 原則적으로 테크니쿰 卒業生은 거기서 教育이 끝인다.

그리고 이들은 蘇聯 科學技術에서 補助者가 될 뿐이고 主役者들은 一般普通教育을 거쳐서 高等教育機關에서 科學技術을 學習한 者들이 맡게 되어 있다. 北傀는 蘇聯의 補助學制를 自己들의 主學制에 導入하여 科學技術의 本質을 理解못한 者에게는 크게 科學技術을 強調한것과 같은 印象을 주었을 것이다. 그러나 科學技術教育의 高度化에는 基礎가 되는 數學·物理·化學과 生物과 같은 基礎科學에 대한 教育水準을 높이는 方法이 있을 뿐이고 具體的 技術內容의 重復教育에서는 얻어질 수 없는 것이다. 科學技術의 傳統이 確固하였던 蘇聯은 革命直後 混亂期에 暫時 技術爲主의 一般教育을 試圖하다가 곧 正常的으로 方向을 바꾸었는데 北傀 科學技術의 虛弱성이 위와 같은 어리석은 學制를 낳게 하였을 것이다. 事實 北傀는 이 學制에 의하여 大學教育의 質이 低下되었다고 한다. 따라서 이 期間에 科學技術의 沈滯도 免하지 못하였을 것이다.

1960. 9. 1부터 實施한 學制중에서 業余教育인 工場大學에 대하여 創設 六週年을 記念한 勞働新聞의 論說은 「(1) 勞働階級이 科學

과 技術의 要塞을 占領할 수 있게 하며, 生産現場에서 勞働階級出身의 새로운 인테리를 大量的으로 養成할 수 있다. (2) 教育和 生産, 理論과 實際를 가장 실속있게 結合할 수 있다. (3) 그것은 技術文化史上 革命을 主動한다.

(4) 그것은 精神勞働과 肉體勞働 間의 差異를 消滅하는 技術的 및 精神文化的 前提를 助成할 수 있게 한다」로 讚揚하고 있다.

그러나 우리는 이미 中共에서 그와 같은 制度의 難點이 批判에 오르고 있었음을 본 바와 같이 目標은 正當할지 모르지만 成果가 오르기란 極히 困難함을 알 수 있다. 原來 現代의 教育體制, 特히 技術教育體制란 余暇教育에 알 맞도록 發展되어온 體制가 얕이기 때문에 在來의 技術教育을 直接 余暇教育에 使用하여서는 成果를 올릴수가 없을 것이다. 余暇教育으로서의 技術教育의 發展은 長時間의 試行錯誤 後에 이루어 질수 밖에 없다.

第三段階에서 注目할만한 일로는 1962. 3. 2 內閣決定으로 金日成大學, 金策工業大學과 平壤醫科大學에 博士院(研究院 2~4年)을 設置하여 科學技術의 最高엘리트養成을 시작하였고, 1964. 4. 25 內閣決定으로 大學의 專攻學科를 再調整하고 또 大學의 修業年限을 大部分 5년이 되게 하며, 工場大學도 4年制로 한 것들이다.

北傀의 現行學制는 第四段階에 該當하며, 1966. 4. 의 內閣決定으로 公告하고 1966. 11. 에 法令으로 確定하여 1967. 4. 1부터 施行하고 있다. 여기서 크게 宣傳한것은 9年制 技術義務教育制인데 全般的으로 보아서 蘇聯學制를 模倣하고 있다. 即, 一般教育體

制로 人民學校(4年), 中學校(5年)의 9年을 義務教育으로 하고, 그 위에 高等學校(2年), 大學(4~5年, 技術系는 5年), 研究院(2~4年)가 노여있고, 傍系로 勤勞者學校(2年), 勤勞者中學校(3年)과 高等學校 以上の 水準인 高等技術學校(3~4年), 高等師範學校(3年), 教員大學(4年)이 있다. 高等技術學校가 蘇聯의 테크니쿰의 複写版이라는 것이 明白하며, 科學技術教育의 重點을 高等教育機關에 둔것은 蘇聯 뿐만 아니고 世界的인 大勢에 따르고 있다. 余暇教育이 크게 後退한것은 中共의 影響力 後退하고 關係가 깊다고 볼 수 있다. 第四段階에 들어가서 北傀의 教育이 正常化되어, 教育의 原則에는 蘇聯을 따르고 있으면서도 大學教育의 予備教育으로 高等學校를 둔 點等은 旧日本學制를 採用한것으로 独自の인 面을 보여주고 있다.

第四段階에 가장 注目하여야 할 技術義務教育에서 우리는 蘇聯의 포리테크니쿰(綜合技術教育主義)을 볼 수 있다. 「全般的 9年制 技術義務教育을 실시한데 대하여」라는 1966. 11. 24의 法令에는 이것을 다음과 같이 說明하고 있다. 「全般的 9年制義務教育은 一般教育을 爲主로 하면서 그에 基礎技術教育을 配合하여 教育과 生涯勞動을 密接하게 結合시킴으로써 자라나는 世代들을 全面的으로 發展된 새형의 사람으로 準備시킨다」고 規定하고 「中學校는 人民學校 卒業生을 받아들여 中等일반교육을 基本的으로 完成하면서 基礎技術教育을 주는 첫 단계의 中等教育學校이다」로 定義하며, 「高等學校는 中學校 卒業生을 받아들여 中等一般教育을 完成하며 基礎

技術教育을 주는 둘째 단계의 中等教育學校이다」로 目的을 明示하고 있다. 또 最高人民會議 제 3기 第六次會議 (1966.11.22 ~ 24)에서 김일은 「一般教育만으로는 後代들을 當面한 社會主義 建設에 準備시킬수 없으며 全面的으로 發展된 共產主義의 새 人間으로 길러 낼수 없습니다」로 報告하면서도 「義務教育學校의 教育內容에서 先次的 意義를 가지는 것은 一般教育이며 9年制 義務教育은 當당 一般教育을 爲主로 하여 實施하여야 합니다」로 強調하고 있다. 蘇聯義務教育의 포리테크니즘에 比하여 北傀의 技術義務教育의 目標가 덜 鮮明한 點이 느껴지기는 하지만 大同小異함을 알 수 있다.

現在 北傀에는 綜合大學이 金日成大學 (本學部 40 個學科, 通信學部 13 個科, 夜間學部 3 個學科) 하나 뿐이고, 工科大學은 12 個大學인데 金策工業大學, 平壤建設大學, 平壤運輸大學, 平壤機械大學, 咸興化學工業大學, 咸興水利大學, 咸興動力大學, 平壤通信大學, 竜城機械工業大學, 龜城機械大學으로 金策工業大學을 除外하고는 專攻科目 하나로 大學이 이루어지고 있다. 医科大學 4 個, 農業大學 5 個, 師範大學 8 個, 教員大學 11 個, 工場工業大學 34 個를 合친 85 個大學이 科學技術이라도 多少의 關係가 있으며, 이것과 關係가 없는 文科大學 (9 個) 共產大學 (10 個) 黨學校 (3 個)가 大學의 名稱을 갖고 있다. 1967年 現在로 人民學校의 總數는 4,064 校, 初級中學校 3,335 校, 技術學校 1,207 校, 高等技術學校 467 校가 있다. 學生數는 人民學校 111 萬名, 初級中學校 70 萬名, 技術學校 28.5 萬名, 高等技術學校 15.6 萬名, 大學 15.6 萬名이다. 1965 年の

科學技術系 大學生의 分布는 工業部門 21,641名, 建設 2,928名, 農牧場 1,124名, 農機械 269名, 관개유지 245名, 運輸 1,164名, 通信 712名으로 나타나고 있다. 北傀가 先進科學技術을 받아들인 가장 큰 通路라고 할 수 있는 海外留學生은 1966년까지 다음과 같다. 蘇聯 5,000名(工學, 政治學), 헝가리 300名(醫學, 工學) 東獨 400名(機械工學), 中共 300名(纖維工學), 체코 400名(工學, 自動車工學) 蒙古 20名(農業, 畜産) 波蘭 400名(工學) 불가리아 300名(工學)으로 蘇聯이 圧倒的 多數를 차지하지만 東歐의 各國에도 先進工學을 學習하기 위한 留學生이 적지는 않았다.

(五) 結 論

北傀가 蘇聯의 힘을 업고 韓半島의 北半에 共産政權을 樹立한 以後, 政權의 維持를 위해 시도 科學技術教育에 至重하지 않을 수는 없었다. 그러나 이것에 대한 傳統과 經驗을 가지지 못하였던 北傀指導者들은 처음에 外形的으로 蘇聯을 模倣하고 있다.

6.25 事變으로 國土가 荒廢한 後는 그 再建을 爲한 多數의 蘇聯留學生의 派遣이 있었고, 그들의 影響에 의하여 科學技術教育의 蘇聯化가 深化되어 갔다.

中蘇의 對立이 表面化되기 始作한 1960年代 初에는 北傀에 中共의 影響이 커졌고 科學技術教育面에도 中共에의 模倣이 눈에 띄이게 되었다. 이때 北傀指導層의 科學技術의 本質에 대한 理解不足으로 普通教育에 技術學校와 高等技術學校를 導入한 잘 못된 學制가 採択되어졌다. 學制採択에 대한 過誤는 1960年代의 北傀 科學技術에 沈滯를 가져왔을 것이다.

中共內에 文化革命이 이러나서 混亂하여지자 北傀는 蘇聯普通教育의 基本原則인 포리테크니즘에 類似한 技術義務教育制를 基幹으로 하여 現行學制로 移行하였다. 現行學制는 蘇聯學制가 갖는 精神을 살리면서도 그것을 單純化하고 또 旧日本學制도 參酌한 것으로서 獨自性이 濃厚한 것이다. 北傀의 科學技術教育은 四年前에 現行學制를 採択한 以後부터 正常化되었다고 볼 수 있다.

그러므로 其前에 北傀가 養成한 科學技術者는 數的으로는 많다

하드라도 質的으로 劣히 評價할 수 없다고 생각된다 .

参 考 文 献

- (1) 諸外国の 科學技術教育, 国立国会図書館 調査立法考査局 編,
1957. 日本東京 技報堂
- (2) A Survey of the Teaching of physics at Universities
1966. UNESCO
- (3) 中国の 科學文明, 篠内 清著, 1970. 日本東京 岩波書店
- (4) 大學と 人材養成, 麻生 誠著 1970. 日本東京 中央公論社
- (5) 北韓要覽, 公報部 1968.
- (6) 북괴의 학제변천 과정과 현황, 최광석, 국토통일 제2권 제6호
국토통일원

